

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Industri
Skripsi Sarjana Strata-1
Semester Genap 2013/2014

ANALISIS DAN PERENCANAAN SISTEM OPERASIONAL KAPAL PENGANGKUT MINYAK MENTAH DOMESTIK PT. PERTAMINA

Faradiba Hafizah *1401136475*

Lucky Rahardi *1401108616*

Rakhmawati *1401126682*

Abstract

Crude oil has been used as a main source of the energy, especially in Indonesia. The energy such as fuel, electricity, asphalt, wax were distilled through the refining process of crude oil as the upstream product. As the population grows, the demand of the refined product, which is indirectly, of crude oil also increases. Therefore, to be able to stay competitive among oil and gas open business in Indonesia, PT. PERTAMINA should be able to optimize the upstream system to meet the need. Shipping Division is a division that is responsible for distribution process. In this case, shipping division should be able to deliver crude oil at the right time, in the right place, and with the right amount. Vessel is the main transportation mode of delivering crude oil from Load Port Crude to Refinery Unit and it is known as "Tanker". Hence, PT. PERTAMINA should be able to optimize the shipping operation pattern to reduce cost. Within the system, PT. PERTAMINA assigned 46 vessels chartered and 3 owned, which is 49 total. Whereas, there are cost factors that will be charged for each operation such as: charter payment, crew salary, and vessel gasoline. Using VRP (Vehicle Routing Problem), Integer Programming, Scheduling Method, and with the help of Netpas Voyage Distance software to find out distance from Load Port Crude to Refinery Unit, the result has showed that by using 24 vessels, PT. PERTAMINA would be able to fulfill the demand and finish the supply-stock allocation shipment within the expected time period. PT. PERTAMINA will be able to reduce cost and the rest of the vessels (25 vessels) will be sent to Charter Out Division as the rentable vessel.

Keywords: *Shipping Operation, Crude Oil, Upstream Process, VRP (Vehicle Routing Problem), Integer Programming, Scheduling, Load Port Crude, Refinery Unit.*

Abstrak

Minyak mentah telah digunakan sebagai sumber energi utama, dan terutama di Indonesia. BBM (Bahan Bakar Minyak), listrik, aspal, lilin disuling melalui proses distilasi minyak mentah sebagai produk hulu. Seiring dengan meningkatnya populasi, permintaan produk hasil distilasi minyak mentah yang secara tidak langsung berdampak kepada produk minyak mentah yang juga meningkat. Oleh karena itu, PT. PERTAMINA harus mampu mengoptimalkan sistem operasional hulu agar dapat terus berkompetisi pada bisnis migas untuk memenuhi kebutuhan. Divisi Perkapalan merupakan divisi yang bertanggung jawab untuk proses distribusi. Dalam hal ini, Divisi Perkapalan harus mampu memberikan minyak mentah pada saat yang tepat, di tempat yang tepat, dan dengan jumlah yang tepat. Kapal merupakan moda transportasi utama yang mendistribusikan minyak mentah dari terminal K3S menuju unit kilang, yang biasa disebut "Tanker". Oleh karena itu, PT. PERTAMINA harus mampu mengoptimalkan pola operasional kapal pengangkut minyak mentah untuk mengurangi biaya. Dalam sistem, PT. PERTAMINA menugaskan 46 kapal charter dan 3 kapal milik PT. PERTAMINA, total 49 kapal. Di sisi lain, terdapat faktor biaya yang dikenakan untuk setiap operasi pengiriman seperti: pembayaran sewa kapal, gaji kru, dan bahan bakar kapal. Dengan megoperasikan metode VRP (Vehicle Routing Problem), Integer Programming, Penjadwalan, LINGO, dan Netpas Voyage Distance secara bertahap, hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa dengan menggunakan 24 kapal, PT. PERTAMINA akan dapat memenuhi permintaan dan menyelesaikan pengiriman alokasi supply dalam periode waktu yang diharapkan. PT. PERTAMINA akan dapat mengurangi faktor-faktor yang mempengaruhi biaya dan selisih kapal yang ada (25 kapal) dapat disewakan kembali melalui Divisi Charter Out kepada pihak lain untuk meningkatkan pendapatan.

Kata Kunci: *Shipping Operation, Crude Oil, Upstream Process, VRP (Vehicle Routing Problem), Integer Programming, Scheduling, Load Port Crude, Refinery Unit.*